

Die Hesperiden-Gattungen des europäischen Faunengebiets.

II.

Nachträge. Das Flügelgeäder.

S. Jahrgang 1878, S. 167 flg. d. Zeitung.

Von Dr. **A. Speyer.**

Als Supplement zu dem oben citirten Aufsätze theile ich hier die Ergebnisse mit, welche eine seitdem im Interesse der Systematik vorgenommene Untersuchung der Flügeladern geliefert hat; dazu die durch neue Entdeckungen nöthig gewordenen Ergänzungen und einige Berichtigungen früherer Angaben.

Von den letztern ist die wichtigste die, dass der Besitz eines Büschels steifer Haare an der Fühlerwurzel (des Löckchens) nicht als durchgreifendes Merkmal der Hesperiden gelten kann. Es fehlt, wie ich schon bei der Beschreibung von *Ism. aquilina* bemerkt habe, der Gattung *Ismene Swains.*, nicht minder bei *Pyrrhopyge H.* — wenigstens den Arten dieser Gattungen, die ich vergleichen konnte.

Beobachtungen über die Flügelhaltung, welche die Hesperiden im Stande völliger Ruhe annehmen, ergaben (vergl. Jahrg. 1879, S. 154 d. Ztg.) die Uebereinstimmung mit den übrigen Tagfaltern bei allen beobachteten Arten, ausser bei *Nisoniades tages*. Es war im Zweifel geblieben, ob auch das Weibchen von *Tages* die nachtfalterartige Flügelhaltung des Männchens theile. Das ist allerdings der Fall. Drei in diesem Frühlinge lebend eingezwungerte Weibchen wichen darin in keiner Weise vom Männchen ab. Die Vermuthung, dass das Weibchen, welches zu diesem Zweifel Anlass gegeben, ein lebensmattes, in dieser Beziehung nicht mehr zurechnungsfähiges Thier gewesen sei, hat sich somit bestätigt.

Eine eigenthümliche Beschaffenheit des Vorderrandes der Hinterflügel, die ich bei allen darauf untersuchten Hesperiden, wenn auch nicht überall gleich vollständig entwickelt, gefunden habe, verdient noch erwähnt zu werden. Dieser Vorderrand ist nämlich von der Wurzel bis zur Höhe seiner Wölbung unweit derselben etwas nach oben umgebogen und dicht mit vor- und einwärts gerichteten, öfters abweichend (bei *Pyrgus althaeae* z. B. rothgelb) gefärbten Haaren über-

zogen. Die Haare liegen zuerst an, spreizen sich aber weiterhin mehr oder weniger auseinander und schliessen sich dem Besatze von oft ziemlich langen, steifen Haaren an, welche der Vorderrand auf dem Scheitel der Wölbung und weiterhin trägt. Diese Vorrichtung ist (wie Freund P. C. T. Snellen i. l. ganz richtig bemerkt) ersichtlich dazu bestimmt und geeignet, das Auseinanderweichen der Flügel beim Fluge zu verhindern, indem das Büschchen der Hinterflügel sich dicht an jene Haare anschmiegt oder zwischen dieselben einschiebt, mit welchen auch die Unterseite der Vorderflügel an der entsprechenden Stelle bekleidet ist. Sie vertritt also die Stelle einer Haftborste. Ob sie auch *Euschemon rafflesiae* ♂ besitzt, dessen starke Haftborste einen sonstigen Haftapparat entbehren lässt? —

Das Flügelgeäder konnte — Dank der Unterstützung mit dem erforderlichen natürlichen Material, welche mir mehrere Freunde und besonders wieder Dr. Staudinger, zu Theil werden liessen — bei fast allen Gattungen in für den Zweck genügendem Umfange untersucht werden. Vollständig präparirt wurden zu dem Ende die Flügel von *Cyclopides morpheus* ♂, *Carterocephalus palaemon* ♂, *silvius* ♂♀, *Thymelicus actaeon* ♂♀, *thaumas* ♂, *Pamphila comma* ♂♀, *nostrodamus* ♂, *mathias* ♂, *alcides* ♀, *Pyrgus alceae* ♂, *althaeae* ♀, *lavaterae* ♂, *proto* ♂, *sao* ♂, *tessellum* ♂, *antonia* ♂, *Scel. maculata* ♂, *sidae* ♂, *serratulae* ♂♀, *malvae* ♂, *Thanaos marloyi* ♂, *Nisoniades tages* ♂♀, *Daimio**) (*Catodaulis*) *tethys* ♂, *Ismene aquilina* ♂; ausserdem, des Vergleichs wegen, eine Anzahl exotischer Arten.

Die Flügel wurden nicht entschuppt, sondern nach amerikanischer Methode (s. darüber Entomol. Nachrichten 1876, S. 122) chemisch gebleicht. Diese Methode liefert sehr schöne, klare Präparate und hat den besonders bei den Hesperiden sehr wichtigen Vortheil, jene strichförmigen Trübungen oder Faltungen der Flügelmembran intact und deutlich hervortreten zu lassen, welche die Stelle ausgebildeter Adern besonders beim Querast und dem Mittelast der Hinterflügel vertreten. Durch mechanisches Entschuppen würden sie leicht zerstört werden und damit auch die charakteristische Form, welche die Mittelzelle durch den Schlussast erhält, verloren gehen.

*) Bald nach dem Abdruck des vorjährigen Aufsatzes bin ich von mehreren Seiten darauf aufmerksam gemacht worden, dass für *P. tethys* Mén. schon 1875 eine Gattung *Daimio* von Murray (Entom. Monthly Mag. XI. 171) errichtet und wenigstens oberflächlich charakterisirt worden ist. Der Name muss also für *Catodaulis* eintreten.

Diese unausgebildeten Adern oder Aderstriche sind ohne Präparation nicht zu erkennen, wo nicht etwa (wie bei manchen Pamphilinen) die Flügelzeichnung ihren Verlauf wiedergibt. Die vollkommenen Adern lassen sich dagegen bei nicht ungewöhnlich dicht beschuppten Arten auf der Unterseite der Flügel in der Regel auch ohne Präparation in genügender Deutlichkeit wahrnehmen.

Unter den allgemeinen Charakteren des Geäders ist bekanntlich der wichtigste das Vorhandensein von 12 in den Rand auslaufenden Adern der Vorderflügel, von welchen 2—11 sämtlich gesondert vom Rande der Mittelzelle abgehen. Ich habe bei normal gebildeten Flügeln keine Abweichung davon gefunden und eine Abnormität nur in einem einzigen Falle*).

Auf den Vorderflügeln ist die Costalader schwach geschweift und endet zwischen der Mitte und $\frac{3}{5}$ des Vorderandes. Die Mittelzelle (Discoidalzelle) reicht mindestens bis zur Mitte des Flügels, meist darüber hinaus, bei exotischen Arten bis zu $\frac{3}{4}$ der Costallänge. Der Querast (die Discocellularader), welcher sie saumwärts schliesst, ist nur selten in seinem ganzen Verlauf von Ast 7 bis 4 zu einer wirklichen Ader ausgebildet. Am häufigsten findet dies an seinem obersten, zwischen Ast 7 und 6 liegenden Abschnitte (dem obern Querast) statt; die beiden andern, zwischen Ast 6 und 5 (mittlerer Querast) und 5 und 4 (unterer Querast) liegenden, sind nur ausnahmsweise zu vollständigen, und dann schwachen, Adern entwickelt, wenigstens bei den Hesperiden der paläaretischen Fauna, öfter bei den exotischen. Sie treten aber, auch wo sie unausgebildet geblieben sind, als strichförmige Trübungen der Flügelmembran bei vorsichtiger Präparation immer deutlich hervor. Der obere Querast ist stets kürzer als die beiden andern und verschwindet bei manchen Arten (Pamph. mathias) ganz, indem die Aeste 6 und 7 dicht zusammenrücken. Ast 2 bis 7 laufen in den Saum, 8 bis 11 schräg und meist ziemlich gedrängt in die Saumhälfte des Vorderrands; 7 und 8 umfassen die Flügelspitze, beide entspringen nahe zusammen am obern

*) Sie betraf ein Männchen des amerikanischen *Thymelicus garita* Reak., bei welchem Ast 5 der Vorderflügel nicht aus dem Querast, sondern auf gemeinsamem Stiele mit Ast 4 aus dem untern Winkel der Mittelzelle entspringt — mit andern Worten: der vierte Ast der Medianader ist. Da der Flügel im Uebrigen völlig normal gebildet war, so frappirte mich der Befund anfangs nicht wenig, bis die dann vorgenommene Präparation des zweiten, rechten, Vorderflügels und der Vergleich mit andern Exemplaren derselben Art herausstellte, dass hier nur eine auf die linke Seite beschränkte Anomalie vorlag.

Winkel der Mittelzelle, zuweilen dicht an einander liegend. Ast 5, der Mittelast, ist in der Regel schwächer als die übrigen Aeste.

Die Dorsalader ist gerade oder schwach geschweift und läuft nahe am Innenwinkel in den Saum aus. Sie ist wurzelwärts obsolet gegabelt, d. h. es sind eigentlich 2 Dorsaladern vorhanden, nämlich ausser der starken oberen noch eine untere (1a), welche getrennt von jener aus der Flügelwurzel entspringt, aber nach kurzem, einen gegen den Innenrand convexen Bogen beschreibendem Verlauf in die obere mündet. Dieser untere Ast der Gabel ist aber so schwach, dass er auch am präparirten Flügel nur durch die Lupe zu erkennen ist. Er fehlt übrigens keiner der untersuchten Arten und hat bei allen ziemlich gleiche Beschaffenheit.

Auf den Hinterflügeln, denen eine Präcostalader fehlt, liegt vor der Mittelzelle eine kleine ovale, halbmond- oder spindelförmige Wurzelzelle zwischen den Basalstücken der Costal- und Subcostalader. Sie entsteht dadurch, dass diese, zuerst dicht an- oder übereinander liegenden Basaltheile, gleich nach ihrem Ursprunge etwas auseinander weichen (meist so, dass der obere einen kleinen Bogen beschreibt), um sich dahinter, vor ihrem definitiven Auseinandertreten, nochmals zu vereinigen. Aus dem Bogen der Costalader entspringt häufig noch ein kurzer, wurzelwärts gerichteter Haken. Die Grösse der Wurzelzelle ist sehr verschieden, zuweilen ist sie fast auf einen blossen Spalt zwischen den beiden Aderstämmen reducirt, zuweilen ziemlich ansehnlich (*D. tethys*, *Ismene aquilina*, *Tagiades*). Eine solche Wurzelzelle soll den übrigen paläarktischen Rhopaloceren, mit Ausnahme der Danaiden, fehlen. Ob sie nicht hier und da, wie bei den Hesperiden, nur übersehen worden ist, weiss ich nicht.

Die Costalader der Hinterflügel, unter der Wurzel steiler und flacher gebogen, endet am Vorderrande nahe dem Vorderwinkel, selten schon weiter wurzelwärts (*Carterocephalus*) oder im Vorderwinkel selbst. Der Schluss der Mittelzelle liegt meist in der Flügelmitte oder näher der Wurzel, selten erheblich weiter saumwärts. Der Querast ist gewöhnlich nur ein feiner Strich, selten zu einer schwachen Ader ausgebildet, geradlinig oder mehr oder minder stark gebogen oder geknickt. Er steht in der Regel rechtwinklig auf Ast 5 und 6. Ast 2 bis 7 laufen in den Saum, 3 und 4 entspringen in verschiedenen Entfernungen von einander, oft dicht zusammen, doch nie aus einem Punkte. Der Mittelast ist meist nur als feiner Strich sichtbar, häufig fehlt er ganz, nur sehr ausnahmsweise

wird er aderförmig. Er entspringt gewöhnlich aus der Mitte des Querastes, zuweilen aus dessen oberer Hälfte, näher an Ast 6 als an 4. Von den beiden Dorsaladern läuft die erste, 1a, in oder kurz vor dem Innenwinkel aus, die zweite in den Saum.

In der Regel stimmen die beiden Geschlechter im Bau der Flügeladern überein; wo aber eine sexuelle Differenz vorkommt, ist es immer das Männchen, welches von dem generellen Typus abweicht, während das Weibchen denselben festhält, wie das ebenso in Betreff anderer Körpertheile, der Costalfalte, der Schienenpinselfalte etc. der Fall ist. Leichter Abweichungen, Ausbiegungen und Verdickungen der Adern zeigen sich bei vielen mit einem Discoidalstigma*) ausgestatteten Männchen im Bereiche desselben (s. unten Pamphila). Sonst sind mir nur bei *Ismene* und der amerikanischen Gattung *Copaeodes* bemerkenswerthe Abweichungen von der Regel vorgekommen.

Die Verschiedenheiten, welche am Flügelgäuder innerhalb des geschilderten allgemeinen Rahmens auftreten, sind mannigfach, wenn auch weniger auffallend, als bei andern, minder homogenen Familien. Ihr Werth für die Systematik ist natürlich ein sehr ungleicher. Den geringsten möchten die Unterschiede in der Ausbildung und Stärke des Mittelastes und Querastes besitzen, da sie nur graduell sind und ganz allmählich in einander übergehen. Sie haben ausserdem das Unbequeme, sich nur an präparirten Flügeln erkennen zu lassen. Nicht viel besser steht es mit der Verwerthbarkeit der Differenzen, welche die Abgangsstellen der Aeste der Subcostal- und Medianader vom Rande der Mittelzelle darbieten. Sie sind recht beträchtlich, besonders bei den Aesten der Mediana, bieten aber keine scharfen Grenzen und zeigen auch bei nahe verwandten Arten sehr merkliche Unterschiede, mitunter selbst individuelle Abweichungen. Auch die Längen- und Breitenverhältnisse der Mittelzelle, so verschieden sie sind, schienen mir wenig geeignet, feste Anhaltspunkte für die Systematik zu gewähren.

Als das in dieser Beziehung, wenigstens für die paläarktischen Hesperiden, wichtigste Moment betrachte ich die Stellung des Mittelastes der Vorderflügel zwischen seinen beiden Nachbarästen, demnächst die damit im Zusammenhang stehenden Längenverhältnisse des mittlern und untern

*) Herr Plötz theilt mir mit, dass Latreille sich zur Bezeichnung dieser Bildung des Wortes *Narbe*, *cicatrice*, bedient habe, welches jedenfalls den Vorzug der Kürze beanspruchen kann.

Querastes (die des obern zeigen auch bei verwandten Arten wenig Beständigkeit), endlich die Richtung und Gestalt dieser Aeste, durch welche wieder die Form des Saumtheils der Mittelzelle bedingt wird. Dies letzte Moment ist indess schon von geringerer Bedeutung, da die mehr oder minder schräge Richtung des Querastes, welcher die des Hinterrands des Flügels parallel zu gehen pflegt, auch bei Arten derselben Gattung beträchtlichen Schwankungen unterworfen ist. Es lässt sich nach den genannten Merkmalen eine grosse natürliche Gruppe von dem Reste der Familie abtrennen und charakterisiren: diejenige, bei welcher der Mittelast deutlich näher an Ast 4 als an 6 entspringt, der mittlere Querast viel länger ist als der untere und die obere Ecke der Mittelzelle saumwärts vortritt. Sie ist in unserm Faunengebiet nur sehr spärlich durch die Gattungen Pamphila und Thymelicus vertreten, um so reicher aber, wenigstens an Arten, in andern Welttheilen.

Bei allen übrigen einheimischen Gattungen entspringt Ast 5 entweder in der Mitte zwischen 4 und 6 oder etwas näher an letzterm. Eine Ausnahme hiervon machen nur ein paar Arten der Gattung Carterocephalus, deren Mittelast etwas näher an 4 liegt. Bei diesen Arten zieht aber der mittlere Querast nicht so schräg einwärts als bei den Pamphilinen und ist nur wenig länger als der untere. Ausserdem zeichnen sie sich durch die Länge der Mittelzelle ihrer Hinterflügel aus.

In der Richtung und Form des, meist nur strichförmigen, Querastes und der davon abhängigen Gestalt des äussern Theils der Mittelzelle der Vorderflügel lassen sich drei Typen unterscheiden, die indess vielfach ineinander übergehen. Bei dem ersten derselben steht der mittlere Querast, oft auch der untere, nahezu oder völlig vertical und die obere Ecke der Mittelzelle ist breit abgerundet. Bei dem zweiten zieht der mittlere Querast von 6 nach 5 schräg einwärts, biegt sich aber unter seiner Mitte wieder etwas saumwärts; in Folge dessen tritt die obere Ecke der Mittelzelle mehr oder minder weit, zahn- oder keilförmig, über die untere vor. Beim dritten endlich laufen der mittlere und untere Querast in gleicher Richtung und gerader Linie schräg einwärts und die Mittelzelle erscheint dadurch schräg abgeschnitten. Diesen letzten Typus repräsentiren bei uns nur *Tagiades (Satarupa) nymphalis* und *Ismene aquilina*, er ist aber häufig bei den exotischen Gattungen. Der zweite ist der der Pamphilinen, der erste der der Pyrginen und übrigen Gattungen.

Unter Beachtung dieser vom Flügelgeäder entlehnten und der übrigen körperlichen Verschiedenheiten lassen sich die

Hesperiden unseres Faunengebiets in fünf Gruppen zerfallen, die, da sie auch dem Habitus entsprechen, wohl als natürliche angesehen werden dürfen.

Die erste derselben ist durch den Mangel des Schienblättchens charakterisirt, hat langborstige Palpen, eine länglich-eiförmige Fühlerkeule, langen, den Afterwinkel der Hinterflügel überragenden Hinterleib, bedornete Schienen und nur ausnahmsweise Mittelsporen an den Hinterschienen. Ast 5 der Vorderflügel entspringt in der Mitte zwischen 4 und 6 oder etwas näher an 4, die Richtung des Querastes ist fast oder völlig vertical, die Mittelzelle der Hinterflügel reicht bis zur Flügelmitte oder darüber hinaus. Hierher gehören nur die beiden kleinen Gattungen *Cyclopides* und *Carterocephalus*, welche auch unter den Exoten keine sehr zahlreiche Verwandtschaft zu besitzen scheinen. *Cyclopidinae*.

Die zweite Gruppe, welche, wie alle übrigen, den Anhang an den Vorderschienen besitzt, ist die schon oben kurz charakterisirte, bei welcher Ast 5 der Vorderflügel deutlich näher an 4 als an 6 entspringt. Der mittlere Querast zieht schräg von 6 gegen 5 einwärts und vor seinem Ende an 5 wieder etwas saumwärts und ist um mehr als den dritten Theil länger als der untere. Die obere Ecke der Mittelzelle tritt saumwärts vor. Auf den Hinterflügeln ist Ast 5 höchstens durch einen feinen Strich angedeutet, meist fehlt er völlig, die Mittelzelle ist kurz oder erreicht doch kaum die Flügelmitte. Die Behaarung der breiten vordern Fläche des zweiten Palpengliedes ist weniger rauh, mehr bürstenartig abgeschoren. Es sind meist plump gebaute Arten, mit verhältnissmässig kleinen, steifen Flügeln, öfter bedorneten als wehrlosen Schienen, die Männchen ohne Costalfalte und Schienenpinsel, häufig aber mit einem Discalstigma. Den Stamm dieser Gruppe bildet die grosse, kosmopolitische Gattung *Pamphila*. Von nordamerikanischen Gattungen, die ich untersuchen konnte, gehören ausser *Thymelicus* auch *Copaeodes* Sp. und *Ancyloxypha* Feld. hierher*), welche letztere durch ihren schlanken Bau, langen Hinterleib und die kurzen Fühler an *Cyclopides* erinnert; ferner *Amblyscirtes* Scudd. (vialis Edw.), der durch minder grosse Annäherung des Mittelastes an Ast 4, minder schräge Richtung des Querastes und rauhere Bekleidung der Palpen sich schon etwas vom Typus der Gruppe entfernt. *Pamphilinae*.

*) Eine Untersuchung des Flügelgeäders von *Copaeodes waco* Edw. und *Ancyl. numitor* F. hat ergeben, dass beide auch darin sowohl unter sich als von *Thymelicus* sehr merklich abweichen, besonders *Copaeodes*.

Bei der dritten Gruppe entspringt der Mittelast der Vorderflügel in der Mitte zwischen Ast 4 und 6 oder etwas näher an letzterem, die obere Ecke der Mittelzelle ist breit abgerundet, der Querast, wenigstens der mittlere, steht ziemlich vertical. Die Mittelzelle der Hinterflügel reicht bis zur Flügelmitte und ist durch einen senkrecht auf 4 und 6 stehenden Querast geschlossen, aus deren Mitte Ast 5 als feiner Strich entspringt. Die Fühlerkeule ist etwas comprimirt, länglich eiförmig, mehr oder minder gebogen, oder mondsichelförmig. Löckecken und Palpen sind lang, letztere borstig behaart, die Schienen fast immer unbedornt. Die Männchen besitzen kein Discalstigma, meist aber eine Costalfalte und häufig Schienenspinne. Farbe fast durchgehends schwarz, mit weissen Würfelflecken oder solcher Bestäubung, Fransen meist gescheckt. Diese Gruppe besteht aus den Gattungen *Pyrgus* mit *Scelothrix*, *Nisoniades* und *Thanaos*, denen vermuthlich auch *P. inachus* Mén. trotz seiner abweichenden Fühlerform anzuschliessen sein wird. *Pyrginae*.

Die beiden letzten Gruppen endlich sind bei uns nur durch ein Paar an der südöstlichen Grenze des Gebiets neu aufgefundenen Arten repräsentirt, während ihre wahre Heimath die Tropen sind. Sie haben die Stellung des Mittelastes mit den Pyrginen gemein, unterscheiden sich aber von diesen durch schlankspindelförmige, allmählich in einen langen, mässig gekrümmten, fein zugespitzten Haken auslaufende Fühlerkeulen und kurze oder höchstens mittellange, weniger langborstige Palpen; ihre Schienen sind wehrlos; keine Costalfalte.

Die vierte Gruppe, mit den Gattungen *Daimio* und *Tagiades*, hat dabei ein kegelförmiges Endglied der Palpen und ein deutliches, wenn auch meist kurzes Borstenbüschel an der Fühlerwurzel.

Der fünften Gruppe fehlt das letztere, und das dritte Palpenglied ist cylindrisch, dünn und lang, frei horizontal vorstehend. Sie ist nur durch *Ismene aquilina* vertreten.

Ob sich diese fünf Gruppen, zumal die beiden letzten, auch in einem allgemeinen System als haltbar erweisen werden, ist sehr fraglich und, wenn überhaupt, wird es schwerlich ohne Modificirung ihrer hier von einer so geringen Zahl von Gattungen und Arten abstrahirten Charaktere geschehen können. Je umfangreicher das zu ordnende Material wird, um so zahlreicher pflegen sich auch Mittelformen zu finden, welche eine scharfe Abgrenzung der Abtheilungen erschweren oder unmöglich machen, falls man sich nicht zu einer ganz künstlichen Anordnung entschliessen will. Ein Bedürfniss, die grosse,

mehr als 1000 Arten umfassende Hesperidenfamilie in einige grössere Gruppen aufzulösen, liegt jedenfalls vor. Vielleicht liefert die Stellung des Mittelastes der Vorderflügel die Handhabe dazu, zunächst zwei Hauptabtheilungen zu bilden, je nachdem derselbe näher an Ast 4 entspringt oder in der Mitte zwischen 4 und 6 (oder auch näher an 6, was für die Systematik bedeutungslos zu sein scheint). Diese Differenz hat sich auch bei andern Abtheilungen der Schmetterlinge als eine besonders charakteristische und mit der natürlichen Verwandtschaft harmonirende erwiesen. Die Untersuchung würde keine grossen Schwierigkeiten bieten, da die Lage des Mittelastes in der Regel auch ohne vorgängige Präparation auf der Unterseite der Flügel zu erkennen ist, und die Mühe keine verlorene sein, selbst wenn das Resultat in Bezug auf die nächste Frage ein negatives bleiben sollte. Natürlich dürfte man nicht erwarten, die Grenze zwischen beiden Sectionen mit dem Lineal ziehen zu können; schon die Gattung *Carterocephalus* weist darauf hin, dass es an Mittel- und Ausnahmeformen nicht fehlen wird. Will man dergleichen nicht passiren lassen, so muss man überhaupt darauf verzichten, grössere natürliche Abtheilungen zu bilden; sie finden sich auch in den am schärfsten abgegrenzten Familien*). Es fragt sich aber, ob im vorliegenden Falle die Ausnahmen nicht so zahlreich sind, dass der Nutzen der Eintheilung illusorisch wird und besonders, ob sie mit der natürlichen Verwandtschaft der Gattungen im Einklange steht. Wenn nicht, würde sie sich mit der bescheidenen Rolle einer Rubrik in einem Gattungs-Schema begnügen müssen.

Bei der weit überwiegenden Mehrzahl der Gattungen, auch der mir bekannten exotischen, entspringt Ast 5 in der Mitte zwischen 4 und 6 oder näher an 6; die beiden eventuellen Hauptsectionen würden also in dieser Beziehung sehr ungleich ausfallen, viel weniger aber in Betreff der Zahl der Arten,

*) Der Ursprung des Mittelastes der Vorderflügel in der Mitte zwischen Ast 4 und 6 oder näher an letzterm unterscheidet die Geometriden sehr bestimmt von den Arctiden, Lipariden, Noctuiden etc., bei welchen er näher an 4 liegt. Aber auch hier finden sich einzelne Ausnahmen von der Regel und zwar bei sonst ganz typischen Spannergattungen, die um dieses einzigen ungehörigen Verhaltens willen vom Familientische auszuschliessen Niemandem einfallen wird. Unter den Europäern kenne ich als solche Ausnahmen *Cheimatobia brumata* und *boreata*, bei denen Ast 5 näher an 4 entspringt. In noch ausgesprochenerer Weise ist dies nach Packard (Monogr. of the Geometrid Moths of the United States. p. 304) bei der amerikanischen *Corycia herminiata* Gn. der Fall, für welche Packard ein eigenes Genus, *Eudeilinia*, errichtet.

da Pamphila mit ihrem grossen Artenreichthum auf der andern Seite steht.

Da die analytische Tabelle der Gattungen einer Vervollständigung durch die neu zugetretenen bedarf, so gebe ich sie hier neu und unter Berücksichtigung der Flügeladern amendirt.

I. Löckchen vorhanden; Endglied der Palpen conisch oder pfriemenförmig.

1. Kein Schienblättchen; Palpen lang borstig; Hinterschienen meistens nur mit 1 Paar Spornen (Cyclopidinae).

A. Endglied der Palpen dick, stumpf kegelförmig, etwas deprimirt; Fühler kurz, Körper sehr schlank: 1. Cyclopides.

B. Endglied der Palpen schlank kegelförmig, von der Behaarung des Mittelglieds bis zur Spitze umgeben; Fühler halb so lang als der Vorderrand der Vorderflügel: 2. Carterocephalus.

2. Schienblättchen vorhanden.

A. Ast 5 der Vorderflügel entspringt deutlich näher an 4 als an 6; mittlerer Querast viel länger als der untere (Pamphilinae).

a. Endglied der Palpen lang, pfriemenförmig, aufgerichtet; Fühlerkeule stumpf: 3. Thymelicus.

b. Endglied der Palpen kegelförmig; Fühler fast immer mit einem Endhäkchen: 4. Pamphila.

B. Ast 5 der Vorderflügel entspringt in der Mitte zwischen 4 und 6 oder näher an 6, mittlerer Querast so lang oder kürzer als der untere.

a. Fühlerkeule lang-eiförmig, in ein spitzes Häkchen endigend: 5. ?Nov. genus (P. inachus).

b. Fühlerkeule länglich-eiförmig oder mondsichelförmig, etwas comprimirt; Löckchen und Palpen lang, letztere borstig behaart (Pyrginae).

α. Fühlerkeule länglich-eiförmig, stumpf, gebogen oder gerade.

+ Fransen licht, dunkel gefleckt: 6. Pyrgus.

+ + Fransen einfarbig; Vorderrand der Vorderflügel an der Wurzel gewölbt, ohne Umschlag: 7. Thanaos.

β. Fühlerkeule mondsichelförmig, Fransen einfarbig,

♂ mit Costalumschlag: 8. Nisoniades.

c. Fühler lang, mit schlankspindelförmiger, bei $\frac{2}{3}$ ihrer Länge rechtwinklig gebogener, zugespitzter Keule;

Körper schlank, Flügel breit: 9. Daimio (Catodaulis).

d. Fühlerkeule schlank-spindelförmig, in einen langen, fein zugespitzten Endhaken ausgezogen, Palpen und Lökchen kurz; Bau robust: 10. Tagiades (Satarupa).

II. Kein Lökchen; Endglied der Palpen cylindrisch, lang und dünn, frei horizontal vorstehend: 11. Ismene.

1. *Cyclopides* H.

Das Geäder stimmt fast ganz mit dem der Pyrginen überein. Ast 5 der Vorderflügel entspringt in der Mitte zwischen 4 und 6 und ist bei Morpheus (Ornatus konnte ich nicht präpariren) kaum schwächer als die Nachbaräste; auf den Hinterflügeln erscheint er nur als feiner Strich. Der ebenfalls strichförmige Querast steht auf den Vorderflügeln ziemlich senkrecht auf Ast 5 und 6 und macht zwischen diesen Aesten einen wurzelwärts convexen Bogen; auf den Hinterflügeln ist er stumpf gebrochen. Ast 2 der Hinterflügel hat die, wenig auffallende, Besonderheit, dass der sehr schwache Bogen, den er beschreibt, seine Convexität wurzelwärts richtet, während derselbe bei andern Gattungen auswärts gerichtet oder der Ast geradlinig ist.

Bei Ornatus kann ich keine andere Abweichung erkennen, als eine längere, bis fast zu $\frac{3}{5}$ der Costallänge (bei Morpheus wenig über die Mitte hinans) reichende Mittelzelle der Vorderflügel.

A r t e n :

A. Hinterschienen doppelt gespörnt.

Morpheus Pall.

B. Hinterschienen nur mit Endspornen.

*Ornatus Brem.

2. *Carterocephalus* Led.

Das Geäder der typischen Arten dieser Gattung (Palaeon, Silvius) weicht in zwei Punkten sehr auffallend von dem der vorigen ab: in der Länge der Mittelzelle der Hinterflügel und der Stellung des Mittelastes der Vorderflügel. Letzterer entspringt nämlich etwas näher an Ast 4 als an 6 (bei Palaeon sehr wenig, bei Silvius deutlich), und der mittlere Querast ist deshalb länger als der untere, bei Silvius etwa im Verhältniss von $\frac{3}{5}$ zu $\frac{2}{5}$. Die Mittelzelle der Hinterflügel ist länger als bei allen andern paläarctischen Hesperiden, sie er-

reicht, wie die der Vorderflügel, reichlich $\frac{3}{5}$ der Flügellänge. Bei *Argyrostigma* aber liegt Ast 5 in der Mitte zwischen 4 und 6, und die Mittelzelle der Hinterflügel scheint kürzer zu sein (ich habe die Art nicht präparieren können). Beide Verhältnisse sind also in dieser Gattung schwankend. Im Uebrigen stimmt der Aderverlauf mit dem von *Cyclopides* überein, namentlich in der verticalen Stellung des wurzelwärts convexen mittlern und geradlinigen untern Querasts der Vorderflügel.

Mandan Edw., den ich durch die Güte des Autors nun kennen lernte, steht unserm *Palaemon* sehr nahe und ist dessen Vertreter in Nordamerika.

Arten:

**Argyrostigma* Ev.

Palaemon Pall.

Silvius Knoch.

3. *Thymelicus* H.

Die nahe Verwandtschaft dieser Gattung mit der folgenden ist auch in dem völlig übereinstimmenden (bei *Pamphila* näher beschriebenen) Bau der Flügeladern ausgedrückt. Der mittlere Querast der Vorderflügel ist schräg und wurzelwärts convex, nahezu doppelt so lang als der untere; die obere Ecke der Mittelzelle tritt spitzwinklig mässig vor. Die Mittelzelle der Hinterflügel ist bei den einheimischen Arten sehr kurz, sie reicht nur bis zu $\frac{1}{3}$ der Flügellänge. Ast 2 entspringt auf den Vorderflügeln bald fast in der Mitte zwischen 3 und der Flügelwurzel (*Thaumas*, *Actaeon*), bald viel näher an 3 (*Hyrax*), 2 der Hinterflügel ziemlich nahe, 4 sehr nahe an 3.

In diese Gattung gehört als fünfte Art *Pamph. sylvatica* Brem. (Amur), in Farbe und Zeichnung der *Pamph. ochracea* ähnlich, aber ein typischer *Thymelicus*. Das ♂ besitzt kein *Discalstigma*, welches ebenso den amerikanischen Arten *Garita* Reak. und *Hylax* Edw. fehlt, in dieser Gattung also ebenso unbeständig ist, wie bei *Pamphila*. *Garita* unterscheidet sich ausserdem durch eine längere, bis $\frac{2}{5}$ der Flügellänge reichende Mittelzelle der Hinterflügel von den paläarktischen Arten.

Arten:

Lineola O.

Thaumas Hfu.

**Hyrax* Led.

Actaeon Rott.

**Sylvaticus* (*Pamph. sylvatica*) Brem.

4. *Pamphila* F.

Ast 5 der Vorderflügel entspringt entschieden (meist viel) näher an 4 als an 6 und ist etwas schwächer als die Nachbaräste; er nähert sich wurzelwärts dem Ast 4 in sanfter, mehr oder minder ausgesprochener Krümmung, zuweilen so, dass er als vierter Ast der Mediana erscheint (Mathias, Comma); den Hinterflügeln fehlt er oder ist höchstens als feiner Strich sichtbar (Alcides). Die Mittelzelle reicht auf den Vorderflügeln über die Flügelmitte hinaus ($\frac{4}{7} - \frac{3}{5}$ der Costallänge), auf den Hinterflügeln erreicht sie höchstens die Mitte, in der Regel endet sie vor derselben. Der mittlere Querast zieht auf den Vorderflügeln von 6 nach 5 schräg einwärts, biegt sich aber vor 5 wieder ein wenig saumwärts und lässt damit die obere Ecke der Mittelzelle mehr oder minder stark, spitzwinklig, zahn- oder keilförmig (Mathias), über die untere vortreten. Die Länge dieses Asts übersteigt die des untern um mehr als den dritten Theil, gewöhnlich etwa um die Hälfte; er ist fast immer ein blosser Strich, der untere Querast dagegen öfters, der obere meistens zur Ader ausgebildet. Der Querast der Hinterflügel ist schwach einwärts gebogen oder stumpfwinklig geknickt. Ast 2 der Vorderflügel entspringt in sehr verschiedenen Abständen von 3, bald in der Mitte zwischen diesem Ast und der Flügelwurzel (Comma ♂, Sylvanus, Alcides), bald viel näher an 3 (Nostrodamus, Zelleri, Mathias); der der Hinterflügel stets viel näher an 3 als an der Wurzel. Die Aeste 3 und 4 der Hinterflügel entspringen nahe beieinander.

Bei den mit ausgebildetem Discalstigma versehenen Männchen dieser und der vorigen Gattung pflegen die Aeste 2 und 3 der Vorderflügel im Bereiche desselben etwas auseinander gedrängt, leicht gebogen oder geknickt zu sein. Dabei sind die Dorsal- und Medianader (diese theils von der Wurzel an, theils nur in ihrem zwischen Ast 2 und 3 liegenden Abschnitte), sowie Ast 2 bis an das Stigma mehr oder minder stark verdickt, um hinter demselben plötzlich wieder viel dünner zu werden, meist nachdem sie am Ende des verdickten Theils zu einem Knoten angeschwollen sind. Eine entsprechende Verdickung und Knotenbildung zeigt sich auch an der Subcostalader der Hinterflügel von deren Wurzel bis zum Abgang ihres ersten Asts. Da diese Schwellungen den Weibchen und den stigmalosen Männchen fehlen, so muss ihre Entstehung mit dem Vorhandensein des Stigmas zusammenhängen. Es wird

dasselbe vermuthlich während des Wachstums der Flügel nach dem Ausschlüpfen der Ausdehnung der betreffenden Adern durch Eintreiben von Luft und Blut in dieselben ein nicht gleich zu überwindendes Hinderniss entgegenstellen, und dadurch vorübergehende Stauung dieser Flüssigkeiten, aber dauernde Erweiterung der schnell erhärtenden Kanäle bewirken. Dass eine solche auch am Stamme der Subcostalader der Hinterflügel wieder erscheint, ist nicht so leicht zu erklären, vielleicht dadurch, dass bei zusammengelegten Flügeln die betreffende Stelle gerade unter das Stigma zu liegen kommt und so einem Drucke von Seiten desselben ausgesetzt ist.

Alcides zeichnet sich neben der abweichenden Form der Fühlerkeule auch durch besonders breite, gerundete Flügel aus. Der mittlere Querast der Vorderflügel steht weniger schräg als bei den übrigen Arten.

In diese Gattung gehört nach der von Ménériés (Enumer. corpor. anim. mus. Petropolit. t. V. fig. 4) gegebenen Abbildung sehr wahrscheinlich der mir in natura unbekannt Eudamus (!) guttatus Brem. et Gr., welchen auch Herrich-Schäffer (Prodrom. syst. Lepidopt.) seiner von Pamphila untrennbaren Gattung Goniloba einverleibt. Er wird neben der in Farbe und Zeichnung ähnlichen *P. zelleri* einzureihen sein.

Ihre relativ reichste Entwicklung scheint die Gattung Pamphila im nearetischen Faunengebiet gefunden zu haben, wo etwas mehr als die Hälfte aller einheimischen Hesperidenarten auf sie allein fällt. Von den dort bisher aufgefundenen etwa 70 Arten habe ich 36 vor mir, deren Geäder, soweit es sich ohne Präparation erkennen lässt, im Wesentlichen mit dem der paläarktischen übereinstimmt (bei den wenigen Arten, die ich präparirt habe, ist dies vollkommen der Fall), namentlich in der charakteristischen Stellung des Mittelastes der Vorderflügel.

Scudder's Pamph. manitoba, colorado, juba und nevada, welche Edwards als Varietäten zu Comma zieht, sind mir nun durch freundliche Mittheilung des letzteren in natura bekannt geworden. Keine derselben stimmt völlig mit unserer Comma überein. Um aber ein sicheres Urtheil über ihre Artrechte fällen zu können, bedürfte es einer viel grösseren Zahl und besser erhaltener Exemplare, nicht minder einer beträchtlicheren Anzahl von Comma aus den entlegenern Gegenden ihres ausgedehnten Verbreitungsbezirks, als sie mir zu Gebote stehen. Strecker (Butterfl. and Moths of N.-America. Diurnes, p. 167) vereinigt die Scudder'schen Arten ebenfalls mit Comma. Letztere bleibt übrigens in jedem Falle der nordamerikanischen

Fauna zu eigen, da sie (in der Var. Catena) in Labrador gefunden wurde (Möschler).

Arten:

- A. Fühlerkeule mit spitzem Endhäkchen.
 *Ochracea Brem.
 Sylvanus E.
 Comma L.
 Nostrodamus F.
 *Mathias F.
 *Zelleri Led.
 *?Guttata (Eudamus guttatus) Brem. et Gr.
- B. Fühlerkeule stumpf.
 *Alcides H.S.

5. *Novum genus?*

Ich habe schon früher (l. c. S. 186) bemerkt, dass der Platz im Gen. Pamphila für *P. inachus* Mén. wohl nur ein provisorischer sein werde. Leider stand mir kein Exemplar zur Präparation des Geäders zu Gebote, und bei der dichten Beschuppung der Flügel lässt sich die Stellung des Mittelastes nicht mit völliger Sicherheit erkennen. Allem Anscheine nach aber liegt er in der Mitte zwischen 4 und 6. und hiernach würde *Inachus* gar nicht zur Gruppe der Pamphilinen gehören. In einer der andern paläarktischen Gattungen kann er auch nicht untergebracht werden. Sein Habitus erinnert an den amerikanischen *Amblyscirtes vialis* Edw., dessen Pamphilinen-Charaktere, wie oben bemerkt, auch schon minder scharf ausgesprochen sind und eine gewisse Annäherung an die Pyrginen erkennen lassen. Ebenso, oder noch entschiedener, scheint *Inachus* ein Bindeglied zwischen den Pamphilinen und Pyrginen darzustellen und welcher von beiden er näher steht, wird sich erst nach genauerer Untersuchung entscheiden lassen. Bis zu einer solchen und wegen Unbekanntschaft mit etwa existirenden verwandten exotischen Formen muss ich ihn hier vorläufig als Anwärter auf ein fragliches, noch zu taufendes Genus stehen lassen.

Inachus hat eine schlankere Fühlerkeule als die Pamphila-Arten, die nicht sehr plötzlich in das scharf gespitzte Endhäkchen übergeht; ein kurzes, kegelförmiges, horizontales drittes Palpenglied; unbewaffnete Schienen, die hinteren kaum länger als das erste Tarsalglied, mit 2 Paar ziemlich langer Spornen, ohne Pinsel. Vorderflügel ohne Costalfalte, Ast 2 derselben entspringt kurz vor der Flügelmitte.

Art:

- **Inachus* Mén.

6. *Pyrgus* H.

Das Flügelgeäder dieser Gattung und der ihr nahe verwandten folgenden zeigt eine grössere Regelmässigkeit, die Gattungen und Arten differiren darin weniger unter sich, als bei den andern Gruppen; es würde sich deshalb am besten dazu eignen, als das typische der Familie angesehen zu werden.

Ast 5 der Vorderflügel entspringt in der Mitte zwischen 4 und 6, seltner etwas näher an 6, ist gerade und schwächer als die Nachbaräste; der der Hinterflügel nur ein feiner Strich. Die Mittelzelle reicht auf den Vorderflügeln etwas über die Mitte hinaus, doch höchstens bis $\frac{3}{5}$ der Costallänge, auf den Hinterflügeln bis zur Mitte. Sie ist durch einen feinen, doch deutlichen Querstrich geschlossen, der auf den Vorderflügeln zwischen Ast 6 und 5 ziemlich vertical oder doch (der Saumlinie parallel) nur wenig schräg, auf den Hinterflügeln völlig vertical steht. Die obere Ecke der Mittelzelle der Vorderflügel tritt nicht merklich vor und ist breit abgerundet; Ast 2 entspringt in der Mitte zwischen 3 und der Flügelwurzel oder näher an letzterer.

Die Arten, bei denen der Mittelast der Vorderflügel ein wenig näher an Ast 6 entspringt, sind *Sao*, *Orbifer*, *Phlomidis*, *Poggei* und *Staudingeri*, die aber in der Gestalt der Fühlerkeule bedeutend unter sich differiren und von denen die letzte eine ausgebildete Costalfalte hat, während eine solche den andern fehlt. Auch die Arten ohne Costalfalte bilden keine natürliche Gruppe, da auch *Antonia* zu ihnen gehört, die den übrigen sonst fern steht; sie lassen sich wegen *Poggei* nicht einmal scharf absondern.

Für eine generische Trennung der glasfleckigen Arten bietet auch das Flügelgeäder keinen Anhaltspunkt, sie constituiren aber wenigstens eine gut charakterisirte natürliche Abtheilung, etwa ein Subgenus.

Der Vergleich exotischer Arten, welchen ich seitdem vorgenommen, lässt auch die Aufstellung einer eigenen Gattung für die im männlichen Geschlechte mit einem Schienenpinsel und scheidenförmigen Anhängen versehenen Arten nicht mehr als der natürlichen Verwandtschaft völlig conform erscheinen. Zwei nahe verwandte amerikanische Arten, *Pyrgus syrichtus* F. und *tessellatus* Seudd., würden nach diesem Criterium generisch getrennt werden müssen, da der erste Pinsel und Fortsätze besitzt, während sie dem zweiten fehlen. Es wird also naturgemässer sein, *Seelothrix* mit *Pyrgus* zu vereinigen, die auch im Geäder übereinstimmen. Ausserdem zeigt eine andere

amerikanische Art, *Scriptura* Bdv., mit wohl ausgebildeten Charakteren von *Scelothrix*, soweit es die Beine betrifft, aber ohne Spur einer Costalfalte, dass dies letztere Merkmal hier nicht minder unbeständig ist, als bei *Pyrgus* im engeren Sinne.

In der folgenden Uebersicht sind die Arten nach den sich darbietenden Structurverschiedenheiten zusammengestellt, die, wie erwähnt, nicht überall natürliche Abtheilungen ergeben.

I. ♂ ohne Schienenpinsel und ohne Anhänge an der Hinterbrust (*Pyrgus* s. str.).

1. Vorderflügel mit Glasflecken; Saum der Hinterflügel gezähnt, mit auf den Aderenden stärker vortretenden Fransen (*Carcharodus* H.).

Lavaterae E.

Althaeae H.

Var. *Baeticus* Rb.

Alceae E.

2. Flügel ohne Glasflecken.

A. ♂ mit Costalfalte; Saum der Hinterflügel seicht gezähnt.

a. Schienen unbewehrt.

Proto E.

**Staudingeri* Sp.

Tessellum H.

*Var. *Nomas* Led.

**Gigas* Brem., praeced. var.?*)

b. Schienen bedornt.

Cribrellum Ev.

B. ♂ ohne Costalfalte (bei *Poggei* mit angedeuteter).

**Poggei* Led.

Phlomidis HS.

Sao H.

Var. *Therapne* Rb.

Orbifer H.

**Antonia* Stdgr.

II. ♂ mit Schienenpinsel und scheidenförmigen Anhängen der Hinterbrust; Flügel ganzrandig (*Scelothrix*).

**Maculatus* Brem. **)

*) Im Bau der Körpertheile und in der Zeichnungsanlage sehe ich an 2 von Staudinger erhaltenen ♂ keine Abweichung von *Tessellum*. Als Localvarietät desselben würde *Gigas* den Gegensatz zu *Nomas* darstellen: hier Ausdehnung des Weissen, dort des Schwarzen.

**) Die früher (l. c. S. 190) gemachte Angabe, dass die Fransen dieser Art nur auf der Oberseite schwarz gelleckt seien, ist nur für einzelne Exemplare zutreffend; andere seitdem verglichene führen auch auf der Unterseite mehr oder minder deutliche braune oder schwarze Flecken auf den Aderenden.

Sidae E.

Cynarae Rb.

Carthami H.

Alveus H.

Var. b. Fritillum H.

Var. c. ?Cirsii Rb.

Var. d. ?Carlinae Rb.

Var. e. Serratulae Rb.

Var. f. Caecus Fr.

Cacaliae Rb.

Andromedae Wallengr.

Centaureae Rb.

Malvae L.

Ab. Taras Meig.

*Var. b. Melotis Dup.

Dass ich *Serratulae* nicht mehr als fragliche Art zugelassen, sondern, zu meiner frühern Ansicht zurückkehrend (Geograph. Verbreitung d. Schmetterlinge etc. I. S. 456), als Varietät zu *Alveus* gezogen habe, dazu bin ich durch in den letzten Jahren gemachte Erfahrungen veranlasst worden. Es waren mir (wie Jahrg. 1878 S. 190 d. Z. erwähnt) in hiesiger Gegend bisher nur *Fritillum* und *Serratulae* zu Gesichte gekommen, niemals *Alveus*, auch kein deutlicher Uebergang von der einen Form zur andern. Ich war daher nicht wenig überrascht, am 14. Juni 1877, wenige Wochen nach Absendung des Manuscripts meines frühern Artikels, an dem altbekannten, hundertmal besuchten Fundorte unter mehrern gewöhnlichen *Serratulae* auch einen frischen, ganz typischen *Alveus* ♂ zu finden und am folgenden Tage einen zweiten, aber trotz eifrigen Suchens kein weiteres Exemplar. Im vorigen Jahre konnte ich den Fundort während der Flugperiode nur einmal, am 28. Mai, besuchen und fand daselbst nur *Serratulae*; im gegenwärtigen aber, am 5. u. 9. Juni, traf ich nicht nur ein drittes schönes Männchen von *Alveus*, sondern nun auch, ausser mehreren *Serratulae*, die in ein und dem andern Punkte eine Hinneigung zu *Alveus* verrathen, eine ausgesprochene Mittelform zwischen beiden. Dass alle diese gleichzeitig und unter einander fliegenden Formen derselben Species angehören, ist nicht zu bezweifeln; *Alveus* erscheint also hier einzeln und vielleicht nur unter bestimmten (Witterungs?)-Verhältnissen als Aberration (im Staudinger'schen Sinne) unter *Serratulae*. Eine weitere Erörterung dieses Themas unterlasse ich für jetzt, in der Hoffnung, die Beobachtungen später vervollständigen zu können. *Fritillum* kam mir seit Jahren nur in geringer Zahl

und nur im Spätsommer zu Gesichte. Die Zucht würde am sichersten das Verhältniss dieser drei Formen zu einander klar stellen; es ist mir aber noch nicht gelungen, Eier zu erhalten oder die Raupe, die ich auf der an den Flugstellen sehr häufigen *Polygala vulgaris* vermuthe, zu entdecken.

Exemplare von *Serratulae* aus dem Orient von ausserordentlicher, die gewöhnliche um das doppelte übertreffender Grösse, sonst aber, soviel mir erinnerlich (ich habe versäumt, darüber Notizen zu machen) ohne bemerkenswerthe Abweichungen, theilte mir Staudinger als *Var. major* mit.

Pyrgus (mit *Scelothrix*) ist die einzige Hesperidengattung, die es in unserm Faunengebiete zu einer nicht bloss relativ, sondern auch absolut bedeutenden Entwicklung gebracht hat. Während die Zahl der paläarktischen Hesperidenarten noch nicht den zwanzigsten Theil der Totalsumme erreicht, kommt auf *Pyrgus* nicht viel weniger als der dritte Theil der überhaupt bekannten Arten dieser Gattung. Im Gesamtgebiet der Fauna nähert sich die Zahl ihrer Arten der Hälfte (22:48), in Europa allein übersteigt sie die Hälfte (17:27) aller einheimischen Hesperidenarten. Sie nimmt also bei uns die Stellung ein, welche in Nordamerica der Gattung *Pamphila* zugefallen ist. Dabei verräth die grosse Zahl sich sehr nahe stehender (also wohl noch nicht sehr lange vom gemeinsamen Stamme abgetrennter) Formen und deren hervorstechende Neigung, auch fernerhin in Varietäten auseinander zu fallen, dass die Gattung immer noch in einem sehr regen Entwicklungsprozesse begriffen ist, der unsern Epigonen ein weiteres Anwachsen der Artenzahl — und neue Controversen in angenehme Aussicht stellt.

7. *Thanaos*.

Geäder wie bei *Pyrgus*, mit dem unerheblichen Unterschiede, dass in Uebereinstimmung mit dem Vorderrande der Vorderflügel auch der Vorderrand der Mittelzelle derselben etwas stärker gewölbt ist. Ast 5 in der Mitte zwischen 4 und 6.

A r t :
Marloyi B.

8. *Nisoniades*.

Diese und die vorige Gattung sind von *Pyrgus* leichter durch die ungefleckten Fransen und den Habitus überhaupt zu unterscheiden als durch die Gestalt der Fühlerkeule, die auch bei einigen *Nisoniades*-Arten, besonders *Montanus*, kaum noch

mondsichelförmig genannt werden kann. Das Flügelgeäder weicht nicht ab; Ast 5 entspringt in der Mitte zwischen 4 und 6 (bei Tages öfters sogar ein wenig näher an 4). Auch an den nordamerikanischen Arten, von denen ich indess keine präparirt habe, sehe ich nichts von *Pyrgus* Verschiedenes im Aderverlauf. Eine andere bei dieser Gelegenheit gemachte, früher übersehene Wahrnehmung kam mir dagegen ziemlich unerwartet, die nämlich, dass die Männchen einiger amerikanischer *Nisoniades* nicht minder mit einem Schienenpinsel ausgestattet sind, als die von *Scelothrix*. Dies negative Merkmal ist also unter den Gattungscharakteren von *Nisoniades* zu streichen. Zwei von den sieben mir vorliegenden nordamerikanischen Arten, *Persius* Scudd. und *Icelus* Lintn., besitzen den wie bei *Scelothrix* gebildeten Haarpinsel, den übrigen fehlt er. Die Pinselträger sind im Uebrigen völlig typische *Nisoniades*, die sich durch nichts weiter von ihren Gattungsgenossen unterscheiden. Noch mehr: die dem *Icelus* nächst verwandte, ihm zum Verwechseln ähnliche Art, *Brizo* Bdv., ist pinsellos — ein schlagender Beweis von der geringen Bedeutung dieses Merkmals als Gattungskennzeichen.

A r t e n :

Tages L.

*Montanus Brem.

9. *Daimio* Murr. (*Catodaulis*).

Auch diese Gattung stimmt im Geäder mit *Pyrgus* überein. Ast 5 entspringt bei *Tethys* bald in der Mitte zwischen den Nachbarästen, bald ein wenig näher an 6; Ast 2 der Vorderflügel der Wurzel ein wenig näher als dem Ast 3. Die Mittelzelle der Vorderflügel reicht bis zu $\frac{3}{5}$ der Flügellänge, die der Hinterflügel kaum bis zur Mitte. Die Wurzelzelle ist gross, halbkreisförmig.

Tethys ist der Gattung *Tagiades* nächstverwandt. Von den wenigen mir bekannten Arten derselben unterscheidet sie sich durch ihren gracileren Bau, zartere Flügel, längere Palpen und längeres Löckchen, die zottige (bei *Tagiades* auch nicht fehlende, aber viel feinere und kürzere) Behaarung auf der Unterseite der Hinterflügel und den Schienenpinsel des Männchens.

Von den 5 Männchen, die ich untersucht habe, lassen 3 nichts von einer Bauchgrube erkennen; die beiden andern aber zeigen eine solche ganz deutlich, und zwar eine recht ansehnliche, welche, nach unten sich zuspitzend und zum Theil durch weissliche Behaarung ausgefüllt, bis über die Mitte der Hinter-

leibslänge hinausreicht. Ob sie bei den übrigen Exemplaren wirklich fehlt oder — wahrscheinlicher — nur verdeckt ist, habe ich nicht sicher ermitteln können.

Art:

*Tethys Mén.

10. *Tagiades* H. (Satarupa Moore).

Die als *Tagiades nymphalis* (Entom. Zeit. 1879, S. 348) beschriebene, vielleicht als Localvarietät zu *Satarupa gopala* Moore gehörende Art weicht in mehreren Punkten, zumal im Geäder und in der Beschaffenheit der Beine, sehr erheblich von den übrigen mir bekannten *Tagiades*-Arten ab. Da die Zahl dieser Arten aber eine geringe, Moore's Abhandlung mir nicht zugänglich gewesen ist und ich auch die beiden andern Arten, die er mit *Gopala* in seiner neuen Gattung vereinigt, nicht kenne, so muss ich mich eines bestimmten Urtheils über *Satarupa* enthalten und lasse *Nymphalis* vorläufig bei *Tagiades* stehen.

Bei der genannten Art und der in allen Structurverhältnissen mit ihr übereinstimmenden *Gopala* entspringt der Mittelast der Vorderflügel ein wenig näher an Ast 6 als an 4, der hier zu einer Ader ausgebildete der Hinterflügel beträchtlich näher an 6. Letzteres Verhältniss ist indess bedeutenden Schwankungen unterworfen: bei *Gopala* ♂ (1 Exemplar) ist es wie 2:1, bei den *Nymphalis* ♂ 3:2, bei dem ♀ dieser Art: 4:3. Die Mittelzelle der Vorderflügel reicht bis zu $\frac{3}{5}$ der Costallänge oder noch etwas darüber hinaus, die der Hinterflügel bis zur Mitte. Der Querast zieht auf den Vorderflügeln von 6 bis 4 sehr schräg und fast geradlinig einwärts; auf den Hinterflügeln, wo er zu einer schwachen Ader entwickelt ist, läuft die kürzere obere Hälfte geradlinig etwas schräg einwärts von 6 nach 5, die längere untere bildet einen saumwärts concaven Bogen. Ast 3 entspringt auf den Vorderflügeln ziemlich entfernt von 4, auf den Hinterflügeln dicht neben 4 an der untern Ecke der Mittelzelle; Ast 2 der Vorderflügel näher der Wurzel als dem Ast 3. Die Costalader der Vorderflügel endet erst weit hinter der Mitte des Vorderrands, die der Hinterflügel ist gegen die Wurzel nur sanft gebogen. Die beiden Geschlechter zeigen keine erwähnenswerthe Verschiedenheit im Aderverlaufe.

Die Fühler sind wenig länger als der halbe Costalrand; sie verdicken sich jenseit $\frac{2}{3}$ ihrer Länge ziemlich schnell zu einer lang-spindelförmigen Keule, die sich schon vor ihrer Mitte zu krümmen beginnt und allmählich, langsamer als sie sich verdickt hat, in den langen, fein zugespitzten, mässig ge-

bogenen Haken übergeht. Löckchen kurz, schwarzborstig. Palpen kurz, die Stirn wenig überragend, ihr Mittelglied vorn breit, schuppig bekleidet, das Endglied kurz, dick conisch, spitz, frei.

Schienen unbewehrt, die der beiden ersten Beinpaare anliegend beschuppt, die des hintern Paares doppelt gespornt, die innern Spornen viel länger als die äusseren, das obere Paar in $\frac{2}{3}$ der Schienenlänge. Die Rückenante der Hinterschienen ist fahnenartig weiss behaart; an ihrer Innenseite liegt beim ♂ ein am Knie entspringender und das Ende der Schiene überragender dichter, aus Schuppenhaaren gebildeter Busch. Thorax robust, besonders beim ♂, viel breiter als der Kopf, Hinterleib kurz, den Afterwinkel der Hinterflügel nicht erreichend, beim ♂ conisch, spitz. Die Männchen (mehr oder minder geflogen) zeigen eine ansehnliche, tiefe Bauchgrube.

Flügel kräftig, die Vorderflügel dreieckig, der Costalrand ohne Umschlag, lang, ziemlich gerade, der Innenrand kaum länger als der sehr schräge, fast geradlinige Hinterrand. Hinterflügel gerundet, mit kurzem, gewölbtem Vorderrande und zwischen Ast 4 und 6 tiefer eingezogenem, auf 3 und 1 b ein wenig vortretendem Saume. Fransen kurz.

Beim Weibchen ist die Fühlerkeule etwas schwächer, der Hinterleib mehr walzenförmig, die Spitze der Vorderflügel mehr abgerundet, ihr Saum bauchiger; die Hinterflügel sind breiter, mit längerem Vorder- und kürzerem Innenrande.

Die typischen *Tagiades*-Arten, als welche ich *Japetus* Cr. und seine nächsten Verwandten ansehe, stimmen dagegen im Flügelgeäder fast vollständig mit *Daimio* und *Pyrgus* überein. Ast 5 der Vorderflügel entspringt etwas näher an 6 als an 4, der der Hinterflügel ebenso oder in der Mitte zwischen beiden. Der Querast hat nicht die schräge Stellung wie bei *Nymphalis* und *Gopala*, sondern steht auf den Vorderflügeln ziemlich, auf den Hinterflügeln völlig vertical. Bei der Art, deren Flügel ich präparirt habe*), springt letzterer in der Mitte stumpfwinklig saumwärts vor und ist äusserst schwach, eine feine Linie, ebenso der aus seiner Mitte, oder kaum näher an Ast 6, entspringende Mittelast der Hinterflügel. Die Costalader der Vorderflügel endet kurz hinter der Mitte des Vorderandes. Die Fühler von *Japetus* haben eine schlanke, spindelförmige, erst hinter ihrer Mitte rechtwinklig umbiegende und sich fein zuspitzende Keule. Die Hinterschienen sind kürzer, beim

*) Sie wurde mir von Herrn Weymer als *Litigiosa* Möschl. mitgetheilt, scheint aber identisch mit der ebendaher als *Menaka* Moore erhaltenen Art.

♂ nicht verdickt und ohne Haarbüsch; der Tarsus ist länger als bei *Nymphalis*. Die Vorderflügel sind kürzer, mit weniger schrägem Saume.

Es treten hier also sehr merkliche Verschiedenheiten, besonders in der Stellung und Stärke des Querasts beider Flügel, der Lage des Mittelasts der Hinterflügel, der Biegung der Fühlerkeule und an den männlichen Hinterbeinen hervor. Sie würden ohne Zweifel die generische Abtrennung von *Gopala* und ihren Genossen rechtfertigen, wenn nicht etwa — was ich zu beurtheilen nicht in der Lage bin — Mittelformen vorhanden sind, welche *Tagiades* und *Satarupa* verbinden. Die mehr schräge oder verticale Richtung des Querasts der Vorderflügel entspricht hier, wie in vielen andern Fällen, der des Hinterrands und ist mit dieser auch in andern Gattungen einigem Wechsel unterworfen. Es möchte dieser Differenz also nicht allzuviel Gewicht beizulegen sein, wenn sie im vorliegenden Falle allerdings auch ungewöhnlich auffallend hervortritt.

11. *Ismene Swains*.

Die wesentlichen Kennzeichen dieser Gattung sind: das cylindrische, dünne und lange, frei horizontal vorstehende Endglied der Palpen, der Mangel des Löckchens und die schlanke, spindelförmige, in einen langen, mässig gekrümmten, fein zugespitzten Haken auslaufende Fühlerkeule. Ast 5 der Vorderflügel entspringt in der Mitte zwischen 4 und 6 oder etwas näher an 6, der Querast derselben zieht von 6 nach 4 schräg einwärts und ist geradlinig oder zwischen 6 und 5 sanft wurzelwärts gebogen. Der Bau ist robust, Kopf und Rücken sind lang und dicht behaart, das Kopfhaar ist aufgerichtet, der Hinterleib erreicht den Afterwinkel der Hinterflügel nicht oder kaum.

In diesen Merkmalen stimmt eine Anzahl hierher gehöriger Arten, die Herr Weymer mir mitzutheilen die Güte hatte, überein; im Uebrigen aber, im gesammten Habitus, Flügelschnitt, in der Beschaffenheit der Beine etc. sind dieselben so verschiedenartig, dass die Gattung *Ismene*, wenn sie im bisherigen Umfange überhaupt erhalten bleiben kann, wohl in einige sehr differente Subgenera zu zerfallen sein wird.

Bei *Aquilina*, der einzigen bisher innerhalb der Grenzen unseres Faunengebiets aufgefundenen Repräsentantin der Gattung, entspringt Ast 5 der Vorderflügel näher an 6 als an 4 und ist wenig schwächer als diese Aeste. Der Mittelast der Hinterflügel ist zu einer schwachen Ader ausgebildet und liegt ebenfalls dem Ast 6 etwas näher. Die Mittelzelle, auf den Vorderflügeln $\frac{3}{5}$, auf den Hinterflügeln $\frac{2}{5}$ der Flügellänge

erreichend, ist durch einen scharfen, wenigstens zwischen Ast 4 und 5 aderförmigen Querast geschlossen. Auf den Vorderflügeln läuft derselbe, eine kaum merkliche Knickung vor Ast 5 abgerechnet, völlig geradlinig von 6 nach 4, mässig schräg einwärts; auf den Hinterflügeln ist er schräg auswärts gerichtet, zwischen Ast 6 und 5 sanft gebogen, zwischen 5 und 4 geradlinig. Ast 2—5 der Vorderflügel ziehen geradeaus völlig parallel zum Saume; Zelle 2 und 3 sind gleichbreit und nur wenig schmaler als 1b; Ast 2 entspringt nahe der Wurzel, 3 ist unweit seines Ursprungs — dem von Ast 11 gegenüber — schwach geknickt; Ast 9—11 entspringen wurzelwärts vom Ende der Costalader und laufen gedrängt neben einander, sehr schräg und schwach S-förmig geschwungen in den Vorderrand.

Diese Art ist eine von den wenigen Hesperiden, deren Geäder eine auffallende sexuelle Differenz zeigt. Ast 3 der Vorderflügel entspringt nämlich beim Weibchen wie gewöhnlich, viel näher an 4 als an 2, ungefähr in der Flügelmitte; beim Männchen dagegen viel weiter wurzelwärts, näher an 2 als an 4, in der Mitte des untern Randes der Mittelzelle. Das Geschlecht, welches von der typischen Bildung abweicht, ist also auch hier das männliche. Bei allen andern von mir untersuchten Hesperiden entspringt Ast 3 näher an 4 als an 2, und auch in der Gattung *Ismene* selbst scheint das Gegentheil nur ausnahmsweise vorzukommen.

Die Beschaffenheit der Kopftheile, Beine etc. ist bereits bei der Beschreibung von *Aquilina* (l. c. S. 346) geschildert worden. In der eigenthümlichen Bildung der Hinterschienen stimmen von den mir vorliegenden übrigen *Ismene*-Arten nur zwei, als *Harisa Moore* und *Itelka Hewits*, von Herrn Weymer bezeichnete, mit *Aquilina* überein. Bei diesen Arten sind die Hinterschienen auf der Rückseite mit einer glänzend weissen, pergamentartigen, wie es scheint aus ungemein grossen, glatt anliegenden Schuppen gebildeten Haut überzogen, beim Männchen verdickt und ebenso lang oder länger als der kurze Tarsus. *Harisa* stimmt auch in Betreff der sexuellen Verschiedenheit des Geäders mit *Aquilina* überein; bei *Itelka* aber ist dies nicht der Fall, obgleich das einzige Exemplar derselben, welches ich untersuchen konnte, den stark verdickten Hinterschienen nach, männlichen Geschlechts sein muss. Ich sehe auch keinen Schuppenbusch an den Schienen, der also in dieser Gattung ebensogut ein bloss spezifisches Merkmal zu sein scheint, wie bei *Pyrgus* und *Nisoniades*.